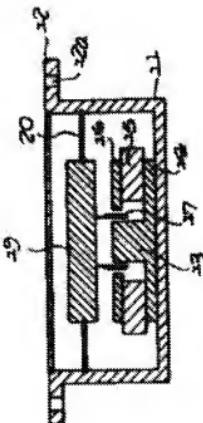


Citation 1:

Abstract of JP61013900

PURPOSE: To set the vibration characteristic securely and easily and to obtain the balanced vibration without deviation in vibration by vibrating a vibrator having a balance weight function supported by a dumper by drive force generated on a moving coil.

CONSTITUTION: A moving coil 17 is positioned in a magnetic gap of a magnetic circuit consisting of a center pole 13, bottom plate 14, magnet 15 and top plate 16, and an end of a bobbin 18 where the moving coil 17 is wound is fixed to a vibrator 19 made of metal. The vibrator 19 is fitted to a casing 1 by a dumper 20, and its fitting position is on a flat surface including a center of gravity of the vibrator 19 and supports the center of the vibration. When a signal current is supplied to the moving coil 17, drive force is produced between the magnetic circuit and the moving coil 17, whereby the vibration is transmitted to the vibrator 19 and transferred to a casing 11 through the dumper 20. Since the magnetic circuit is fitted to a casing 11, the vibration is free from weight and shape of the magnetic circuit.



Japanese Laid-Open Patent Publication Sho 61-13900 (1)

Laid-Open Date: January 22, 1986

Title of the invention:

Transducer

Japanese Patent Application Sho 59-134749

Filing Date: June 29, 1984

Applicant: Pioneer Electronic Corporation

.....

The present invention will now be described with reference to an embodiment shown in FIG. 1. Reference numeral 11 denotes a casing having a mounting flange 12 extending around the periphery thereof at one end. The mounting flange 12 includes mounting holes 12a drilled therethrough, such as screw holes. In the hollow interior of the casing 11, a magnet 15 is mounted on a bottom plate 14 formed in a center pole 13. A magnetic circuit including a top plate 16 mounted on the magnet 15 is fixedly received in the hollow interior of the casing 11. This magnetic circuit also includes a magnetic gap in which a moving coil 17 is located. The moving coil 17 is wound around a bobbin 18 which is fixedly mounted on a metallic vibrating member 19 at one end. A damper 20 is mounted on the casing 11 and supports the vibrating member 19. The position at which the damper 20 is mounted is within a plane including the center of gravity of the vibrating member 19 for supporting the center of vibration.

Therefore, a vibratory driving force occurs between the magnetic circuit and the moving coil 17 if a signal current is supplied to the moving coil 17. The vibratory driving force is transmitted to the vibrating member 19 and further to the casing 11 through the damper 20.

Since the magnetic circuit is mounted on the casing 11, the

vibration will not be affected by the weight and shape of the magnetic circuit. The transducer having the desired vibratory property can be provided only by considering the coercive force and flux density from the correlation with the weight of the vibrating member 19.

[Advantages of the Invention]

As is apparent from the above description, the transducer of the present invention has the following advantages:

- (a) The vibratory property can be set surely and easily since the weight and shape of the magnetic circuit will not affect the vibratory property.
- (b) Heat can be radiated through the surface of the casing since the magnetic circuit generating the heat is mounted on the casing.
- (c) If the position at which the damper is to be connected to the vibrating member is suitably selected, the damper can be located in the plane including the center of gravity of the vibrating member so that the vibration will be generated without any vibratory deviation and with a good balance.
- (d) The entire size of the damper can be reduced without affection of the size of the magnetic circuit.

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-13900

⑬ Int. Cl. *

H 04 R 9/06
B 06 B 1/04

識別記号

府内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)1月22日

6733-5D

7426-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 トランステューサ

⑮ 特 願 昭59-134749

⑯ 出 願 昭59(1984)6月29日

⑭ 発明者 板 垣 正 所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所沢工場
内

⑭ 発明者 五 朱 英 仁 所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所沢工場
内

⑮ 出願人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

⑯ 代理人 弁理士 小橋 信淳 外1名

明細書

1. 発明の名称 トランステューサ

2. 特許請求の範囲

ケーシング1中に収容された磁気回路と、この磁気回路の磁気ギャップに位置するムーピングコイルとを備えるトランステューサにおいて、ケーシングに対して固定されている磁気回路と、この磁気回路の磁気ギャップに位置するボビンに巻繞されたムーピングコイルと、このムーピングコイルが巻繞されたボビンの端部が取付けられている歯巻体と、この歯巻体をケーシングに取付けてあるダンバとを備え、ムーピングコイルに発生した震動エネルギーがダンバを介してケーシングに伝播するように構成したことを特徴とするトランステューサ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明はトランステューサに関するものであり、とくに、電気信号を機械振動に変換するための電気信号-機械振動変換装置に関するものであ

る。

【従来の技術】

従来よく知られているトランステューサは、第2図に示されているように、ケーシング1はフランジをもち、このフランジに取付け穴2をもっており、ケーシング1に対してムーピングコイルボビン3の一端部が接着固定され、このムーピングコイルボビン3にムーピングコイル4が巻繞された構成になっている。このムーピングコイル4は磁気回路のエヤーギャップ中に位置していて、この磁気回路はセンターボール5をもつヨーク6にマグネット7が固定されており、さらに、このマグネット7にトップアレート8が固定されて構成されていて、この磁気回路がダンバ9によってケーシング1に対してその両面が支持されている。

このようなトランステューサでは、信号電流がムーピングコイル4に供給されると、磁気回路、くわしくは、トップアレート8とセンターボール5の空間においてムーピングコイル4にローテンション力が発生する。ムーピングコイル4はケーシ

ジ1に固定されているので相対的に磁気回路に面記ローレンツ力が加わり、ダンバを含む面に対して垂直に作用する。

磁気回路はダンバ1によってケーシング1に密に固定され、磁気回路に支障されているから、磁気回路の運動はケーシング1に伝わり外部伝播される。

ところが、このようなトランステューサでは、磁気回路の主な磁直線は磁気回路全体であるために、自己の反応を駆動する力を磁気回路全体の磁気力が発生させる必要があり、所定の性能を得たいと所望しても最適保持力と、最適位置の双方を備えた磁気回路を構成することは大へん困難であった。

また、熱の蓄積しやすい磁気回路の放熱手段は狭い空間を駆くことによる放熱と、ダンバによる伝導放熱の何れしかなく、許容入力の大きな磁気ユニット、いわゆるトランステューサを構成するには難点が多く存在していた。

さらに、磁気回路(駆動ユニット)の重心を磁気回路の支持点(ダンバ)の間に位置させることができず重心位置の偏った運動となる欠点が

あった。

【発明の目的】

この発明は上述のような欠点を解決しようとするもので、バランスウェイトの機能をもつ駆動体を駆動させようとするものである。

【発明の構成】

上述のような目的のために、この発明はムービングコイルに発生する駆動力が、ダンバで支持された駆動体に伝わり、ケーシングを経て外部に垂直伝播されるように構成したことを特徴とするものである。

【実施例】

以下、この発明の構成を第1図に示す実施例によって説明する。荷物11はケーシングを示し、このケーシング11は一様部周縁に取付フランジ12をもつていて、この取付フランジ12にはビス孔などの取付孔12dが空けられている。このケーシング11中の空間には、センターボール13に形成されたボトムプレート14にマグネット15が取付けられており、そのマグネット15にトッププレート16が取

付けられた磁気回路が収容され、固定されている。そして、この磁気回路のもつ磁気ギャップ中にムービングコイル17が位置し、このムービングコイル17が巻かれたボビン18の端部が金属製の駆動体19に固定されている。この駆動体19をダンバ20が支持してケーシング1に對して取付けられており、ダンバ20の取付け部は駆動体19の重心位置を含む平面内にあって、駆動中心を支えている。

したがって、ムービングコイル17に供給電流が供給されると、磁気回路とムービングコイル17の間に駆動力が発生し、駆動体19に運動が伝えられ、さらに、ダンバ20を介してケーシング11に伝播される。

磁気回路はケーシング11に取付けられているので、駆動は磁気回路の位置、形状の影響を受けず、駆動体19の位置との相対により保磁力、磁束密度のみを考慮するだけで所望の駆動性能をもつトランステューサを得る。

【発明の効果】

以上の説明から明らかのように、この発明のヒ

ラスンデューサは下記のような効果がある。

(a) 磁気回路の位置や形状が駆動特性に影響を与えないから、駆動特性の設定が確実かつ、容易である。

(b) 熱を発生する磁気回路がケーシングに取付けられているのでケーシングの表面を放熱に利用することができる。

(c) ダンバと、駆動体との結合位置を選ぶことで、駆動体の重心と、ダンバとを同一平面に位置させ得て駆動性のない、バランスされた駆動を得ることができる。

(d) ダンバの大きさは磁気回路の大きさに影響されず全体の小型化が可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明によるトランステューサの側面断面図、第2図は従来のトランステューサの側面断面図である。

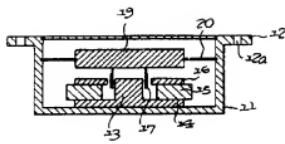
11…ケーシング、12…取付フランジ、13…センターボール、14…ボトムプレート、15…マグネット、16…トッププレート、17…ムービングコイル

ル、18…ボビン、19…板筒体、20…ダンバ。

242

特許出願人 バイオニア株式会社

代理人 弁理士 小林信博



固井士 村井道

242

